

# JAHRESTAGUNG 2022

COVID-19: Die Bedeutung  
räumlicher Perspektiven  
für das Verständnis der  
Pandemie und „Pandemic  
Preparedness“

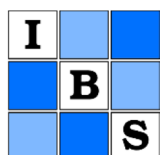
22. - 24.9.2022  
Rheinische  
Friedrich-Wilhelms-  
Universität Bonn

**Programm & Abstracts**



Arbeitskreis  
Medizinische Geographie und  
Geographische Gesundheitsforschung  
in der deutschen Gesellschaft für  
Geographie

Arbeitsgruppe  
Räumliche Statistik  
der deutschen Region  
der Internationalen  
Biometrischen Gesellschaft



## WISSENSCHAFTLICHE LEITUNG

PD Dr. Carsten Butsch, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Geographisches Institut, Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn

E-Mail: [butschc@uni-bonn.de](mailto:butschc@uni-bonn.de)

Prof. Dr. Patrick Sakdapolrak, Universität Wien, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universitätsstraße 7/5, 1010 Wien, Österreich,

Email: [patrick.sakdapolrak@univie.ac.at](mailto:patrick.sakdapolrak@univie.ac.at)

Dr. Holger Scharlach, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover,

E-Mail: [holger.scharlach@nlga.niedersachsen.de](mailto:holger.scharlach@nlga.niedersachsen.de)

Dr. Johannes Dreesman, Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Roesebeckstr. 4-6, 30449 Hannover,

E-Mail: [johannes.dreesman@nlga.niedersachsen.de](mailto:johannes.dreesman@nlga.niedersachsen.de)

## ORGANISATION

Verein zur Förderung der Geographischen Gesundheitsforschung (VGGF)

## TAGUNGSSTÄTTE

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Geographisches Institut  
Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn

## HINWEIS

Die Vorträge finden in Präsenz statt. Die mit **ONLINE** gekennzeichneten Vortragsitzungen werden zusätzlich per Videokonferenz übertragen.

ab 13:15 Uhr

Eintreffen und Anmeldung

14:00 Uhr

Begrüßung

Carsten Butsch, Patrik Sakdapolrak, Holger Scharlach und Johannes Dreesman

14:15 Uhr

## Sitzung A: Gesundheitliche Versorgung

Moderation: Carsten Butsch

**SEBASTIAN RAUCH**

Zugang zu pädiatrischen Onkologiezentren in der Schweiz - Ungleichheiten zwischen ländlichen und städtischen Räumen sowie zwischen Schweizer und ausländischer Bevölkerung

**BORIS KAUHL**

Die Einführung kleinräumiger interaktiver Karten mithilfe des R-Package „Plotly“ – ein erster Erfahrungsbericht aus der AOK Nordost

**OXANA KLASSEN**

Die Bedeutung einer einheitlichen Definition von „ländlichen Räumen“ für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung in Deutschland

**SEBASTIAN VÖLKER**

Inzidenzraten von Zahnerkrankungen in Deutschland – sind räumliche Disparitäten bei Privatversicherten und Selbstzahlern detektierbar?

**SEBASTIAN SPECHT**

Entwurf visueller Analyse-Werkzeuge zur Begleitung grenzübergreifender Versorgungsforschung

16:00 Uhr

Pause

17:00 Uhr

Festveranstaltung anlässlich des 50-jährigen Bestehens des Arbeitskreises für Medizinische Geographie und Geographische Gesundheitsforschung in der Deutschen Gesellschaft für Geographie

Verleihung der Förderpreise Geographische Gesundheitsforschung 2022

Universitätsclub Bonn e. V.  
Konviktstraße 9 • 53113 Bonn

08:30 Uhr

## Sitzung B: Wasserhygiene/Epidemiologie

Moderation: Holger Scharlach

CARMEN ANTHONJ

What determines water, sanitation and hygiene conditions in healthcare facilities in Peru?

SUSAN THOMSCHKE

Ein Vergleich des (Trink-)Wasserzugangs in den Stadtrandgebieten Maputos (Mosambik)

CHRISTINA FRANK

Humanpathogene Bornaviren – eine neu entdeckte hochpathogene Zoonose in Deutschland

BLAKE WALKER

Einflussfaktoren räumlicher Epidemiologie - eine Aufgabe für explorative geographische Spieleforschung

10:15 Uhr

Pause

10:30 Uhr

## Sitzung C: Stadt/Klima

Moderation: Thomas Kistemann

JONAS PIEPER, JÜRGEN SCHWEIKART

Gesundheit in der Stadt – Maßnahmen für einen gesunden Lebensraum

JONATHAN SIMON

Die Beziehung zwischen Wetterlagen und Schlaganfällen in der Region Augsburg in 2006 – 2020

JAQUELINE HILDEBRANDT

Climate crisis resilience in urban primary healthcare in Greater Accra and the Rhine-Ruhr Metropolis

THOMAS CLAßEN

Hitzeaktionsplanung in Nordrhein-Westfalen – aktuelle Entwicklungen und Perspektiven

CHRISTINA ERGLER

Pre-schoolers, play and planning; creating liveable cities

ONLINE

12:15 Uhr

Mittagspause / Imbiss

13:30 Uhr

## Sitzung D: Gesundheitsverhalten/Prävention

Moderation: Patrick Sakdapolrak

ONLINE

KEVIN BECKER, CARSTEN BUTSCH

Die Diversität migrantischer Gesundheits- und Krankheitsverständnisse in Deutschland. Ein Literaturreview

DANIELA KOLLER

Walkability im Alter – eine Delphi-Expertenbefragung zur Identifizierung relevanter Indikatoren

ULRIKE DAPP

Maßnahmen zum Schutz besonders vulnerabler Menschen in der COVID-19-Pandemie: Wie erlebten ältere Menschen in Hamburg die ersten 12 Monate?

MARA LINDEN

Gesundheitssicherheit, Gesundheitsschutz und Pandemic Preparedness

SOPHIE-BO HEINKEL

UrbanAware - Orchestrierte Erfassung von Verunreinigungen der Luft auf der Grundlage von URBAN-Oberflächenausbreitungsmodellen für ein verbessertes Situationsbewusstsein von Ersthelfern bei CBRN-Ereignissen

LUISA HERRMANN

Das Krankenhaus als Ort der Geburt. Konstruktion und Erleben.

15:45 Uhr

Kaffepause und gemeinsamer Spaziergang

17:15 Uhr

Vorträge der Preisträgerinnen des Förderpreises  
Geographische Gesundheitsforschung

NATALIE SCHMITZ

The Making of a Healthy Subject: Gesundheitsförderung zwischen Homo Oeconomicus und Docile Body

NEELE DÜBBERT

Menstrual Hygiene Management als Empowerment – eine Untersuchung im Setting Schule auf den Philippinen

18:00 Uhr

Geschäftssitzung AK Medizinische Geographie und  
Geographische Gesundheitsforschung

18:30 Uhr

Geschäftssitzung AG Räumliche Statistik

19:00 Uhr

Buffet in den Räumen des Geographischen Instituts der Uni Bonn

09:00 Uhr

## Sitzung E I: COVID-19

Moderation: Martina Scharlach

**ANDREAS KUEBART, MARTIN STABLER**

Pandemic geographies: Analyzing the spatial diffusion of COVID-19 in Germany with the TPSN framework

**ANNA LUCZYNSKA, INGA OVERESCH**

Schnelle Erstellung von frei gestaltbaren, interaktiven Karten in R im Zuge der COVID-19-Pandemie

**KARINA USIPBEKOVA**

Unterschiedliche Softwaresysteme in Niedersachsen – Datenqualität im Rahmen der SARS-CoV-2 Surveillance

10:15 Uhr

Pause

10:45 Uhr

## Sitzung E II: COVID-19

Moderation: Carmen Antonj

**CHRISTIAN TIMM**

Sichere Trinkwasserversorgung in Kamerun – Gemeinsam international forschen trotz Corona-Pandemie

**DENNIS SCHMIEGE**

Kleinräumige Unterschiede von SARS-CoV-2 RNA im urbanen Abwasser in Essen

**TIMO FALKENBERG**

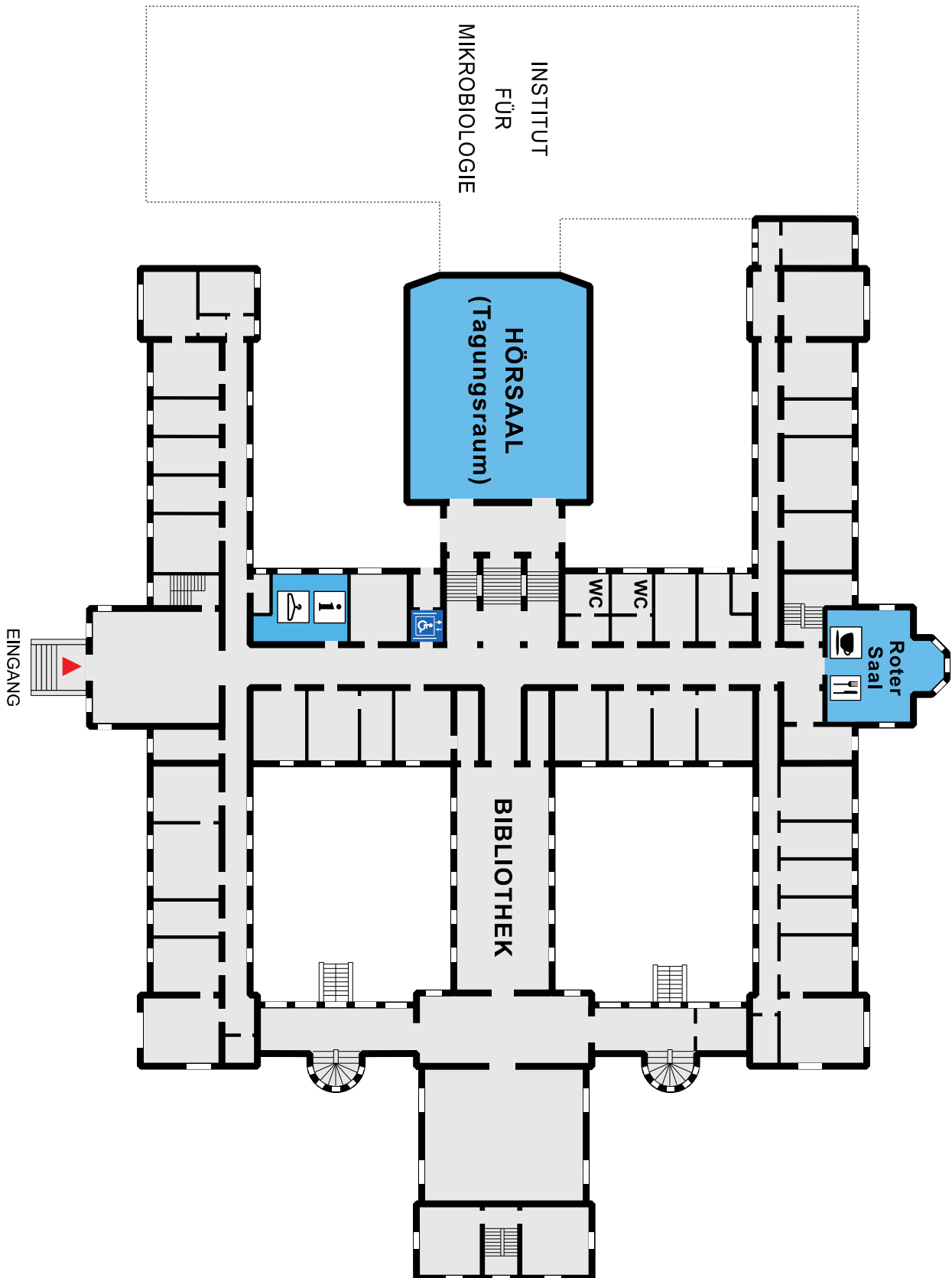
Auswirkung von Luftfilteranlagen auf COVID-19 in Kindergärten

12:15 Uhr

Verabschiedung

# Raumplan

Meckenheimer Allee



## Sitzung A: Gesundheitliche Versorgung

Moderation: Carsten Butsch

### Zugang zu pädiatrischen Onkologiezentren in der Schweiz - Ungleichheiten zwischen ländlichen und städtischen Räumen sowie zwischen Schweizer und ausländischer Bevölkerung

*Sebastian Rauch<sup>1</sup>, Milenko Rakic<sup>2</sup>, Heinz Hengartner<sup>3</sup>, Bernice Elger<sup>2</sup>, Michael Rost<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Institut für Geographie und Geologie, Universität Würzburg, 97074, Deutschland

<sup>2</sup>Institut für Biomedizinische Ethik, Universität Basel, 4056, Schweiz

<sup>3</sup>Kinderspital der Ostschweiz, Claudiusstrasse 6, 9006 St. Gallen, Schweiz

Krebs ist die häufigste krankheitsbedingte Todesursache bei Kindern in Europa. Neben der Belastung durch die Krankheit sind die betroffenen Familien ständig mit der Belastung durch die Behandlung konfrontiert, z. B. mit den entscheidenden Auswirkungen der Krebsbehandlung auf ihr tägliches Leben, ihr Arbeitsleben und ihr soziales Leben. Ziel der Studie ist es, die Erreichbarkeit von pädiatrischen Onkologiezentren in der Schweiz zu ermitteln. Dafür wird die Fahrtzeit mit dem Auto vom Wohnort eines Kindes zum nächstgelegenen Zentrum ermittelt, um ein „best case“ Szenario abzubilden. Neben der Analyse der allgemeinen Erreichbarkeit wird die Situation zwischen städtischen und ländlichen Gebieten sowie zwischen Schweizern und Ausländern verglichen. Zusätzlich wird mithilfe von Allocation-Location-Modellen der Standort eines potentiellen neuen Zentrums zur Verbesserung der Erreichbarkeit vorgeschlagen. Insgesamt konnten 97,4% das nächstgelegene Zentrum innerhalb von 120 Minuten erreichen (95,0% < 90min, 86,5% < 60min, 48,5% < 30min). Die Erreichbarkeit könnte am wirksamsten durch ein neues Zentrum in Sitten verbessert werden. Insgesamt kann der Zugang als gut bezeichnet werden. In städtischen Gebieten war die Erreichbarkeit für EU/EFTA und außereuropäische Einwohner besser als für Schweizer Bürger und Einwohner aus europäischen Nicht-EU-Ländern. Unsere Studie liefert hochauflösende Erkenntnisse, die den politischen Entscheidungsträgern als Anhaltspunkte dienen könnten, um Ungleichheiten durch die Benennung eines neuen Zentrums abzumildern. Auf diese Weise hat unsere Studie das Potenzial räumliche Ungleichheiten in der gesundheitlichen Versorgung für bestimmte Gruppen zu reduzieren.

### Die Einführung kleinräumiger interaktiver Karten mithilfe des R-Package „Plotly“ – ein erster Erfahrungsbericht aus der AOK Nordost

*Boris Kauh*

Ärztliche Versorgung, AOK Nordost, Potsdam

Hintergrund: Bisher wurden in der AOK Nordost nur statische Karten zu Erkrankungsprävalenzen und Arztdichten erstellt. Für die Strategie und Ressourcenplanung sind statische Karten allerdings nur von begrenzter Aussagekraft. Um das volle Potential regionalisierter Abrechnungsdaten für die Anwendung in einzelnen Fachbereichen nutzbar zu machen, müssen die Daten mit Zusatzinformationen angereichert und interaktiv genutzt werden können. Dabei müssen die interaktiven Karten a) datenschutzkonform, b) leicht zu



bedienen sein und c) ohne teure Extra-Software auskommen. Von den vielen verfügbaren Softwarelösungen konnte nur das R-Package „Plotly“ diese Anforderungen erfüllen.

Methoden: Die Abrechnungsdaten der AOK Nordost wurden auf die Ebene der Gemeinden und Ortsteile in Nordostdeutschland aggregiert. Mithilfe des Plotly Package in R wurden interaktive Karten zu einer Vielzahl an Themen erstellt. Am Beispiel der Disease-Management-Programme (DMP) soll der praktische Nutzen der interaktiven Karten für die Akquise potentieller DMP-Teilnehmer exemplarisch vorgestellt und die Resonanz innerhalb der AOK Nordost diskutiert werden.

Ergebnisse: Der Vorteil des plotly Package in der R-Umgebung gegenüber proprietärer Software ist eindeutig die schnelle Aktualisierungsmöglichkeit der interaktiven Karten anhand eines R-Skriptes. Mittlerweile sind interaktive Karten fester Bestandteil innerhalb der AOK Nordost und aus täglichen Prozessen nicht mehr wegzudenken. Der initial hohe Arbeitsaufwand ist bereits durch die relativ leichte Reproduzierbarkeit der Ergebnisse gerechtfertigt.

## **Die Bedeutung einer einheitlichen Definition von „ländlichen Räumen“ für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung in Deutschland**

*O. Klassen<sup>1</sup>, C. Höser<sup>2</sup>, E. Münster<sup>1</sup>, K. Weckbecker<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universität Witten/Herdecke, Institut für Allgemeinmedizin und Ambulante Gesundheitsversorgung (IAMAG), Witten, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Bonn, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit, GeoHealth Centre, Bonn, Nordrhein-Westfalen, Deutschland

Hintergrund: Der demographische Wandel stellt viele Industrieländer vor neue Herausforderungen. So ist von den Auswirkungen auch die medizinische Grundversorgung in Deutschland betroffen, da viele Hausärzt\*innen der so genannten Babyboomer-Generation in den nächsten Jahren in den Ruhestand treten werden. Dies führt insbesondere in ländlichen Regionen zu neuen Herausforderungen, was die Sicherstellung der medizinischen Versorgung für die Bevölkerung betrifft. Eine einheitliche Definition von „ländlichen Regionen“ existiert jedoch nicht, sodass Maßnahmen hier nicht gezielt eingesetzt werden können. Unschärf definierte Begrifflichkeiten haben zur Folge, dass sie von den Interessengruppen im eigenen Sinne interpretiert und genutzt werden und ein Diskurs nicht mehr zielführend unterstützt werden kann.

Fragestellung: Die Bedeutung einer einheitlichen Definition von „ländlichen Räumen“ für die Sicherstellung der medizinischen Versorgung in Deutschland

Methoden: Es werden verschiedene Definitionsansätze und Kartendarstellungen gegenübergestellt.

Ergebnisse: Es werden Karten präsentiert, um die Unterschiede in der Darstellung durch das BBSR oder die KV gegenüberzustellen.

Diskussion: Eine einheitliche Definition ist bei diesem Thema unabdingbar, um gezielte Maßnahmen besser einsetzen zu können und den Diskurs zu veranschaulichen. Die Mittelbereiche, die für die KVen planungsrelevant sind, sind nicht dazu in der Lage die Fragestellung in Bezug auf die Ländlichkeit zu beantworten. Hinzu kommt, dass die Mittelbereiche nicht mit den Problemen der Landarztquote kompatibel sind und es daher nicht sinnvoll ist, sie für die Lösung der Landarztprobleme heranzuziehen. Wesentlich

ist auch, dass der Zuschnitt der Mittelbereiche anhand der Ländlichkeit seit Jahren nicht bzw. kaum geändert wurde und die räumliche Entwicklung nicht nachvollzieht. Die Politik hingegen orientiert sich bei der Frage der Ländlichkeit ausschließlich an der Anzahl der Einwohner während das BBSR infrastrukturelle Kriterien als Grundlage heranzieht.

Take Home Message für die Praxis: Mit einer Definition von „ländlichen Räumen“, die speziell die Aspekte der Gesundheitsversorgung einbezieht, können zielgerichteter Maßnahmen für die Verbesserung der medizinischen Grundversorgung initiiert und etabliert werden, wobei diese Definition eine Herausforderung für alle Akteure und Interessenslagen darstellt.

## **Inzidenzraten von Zahnerkrankungen in Deutschland – sind räumliche Disparitäten bei Privatversicherten und Selbstzahlern detektierbar?**

*Sebastian Völker*

Data Science Center of Excellence, BFS health finance | arvato | Bertelsmann

Department of Community Health, Hochschule für Gesundheit, Bochum

Idealerweise sollten Gesundheitsangebote und -maßnahmen zur Verbesserung der Zahngesundheit auf lokale Zielpopulationen, z. B. in räumlichen Clustern, zugeschnitten werden. Bisher wurden räumliche Cluster der Zahngesundheit jedoch kaum beachtet und auf Basis kleinräumiger Daten ausgewertet.

Anhand einer retrospektiven Kohortenstudie wurde die Inzidenzrate einer Studienpopulation von Privatversicherten und Selbstzahlern von Zahnerkrankungen ad i.) auf seine räumliche Verteilung in Deutschland analysiert, ad ii.) spezifische, räumliche Risikocluster für einzelne Zahnerkrankungen aufgezeigt und ad iii.) räumlich räumlich-nachbarschaftliche Einflussfaktoren der unterschiedlichen Risikocluster beschrieben.

Grundlage waren anonymisierte Abrechnungsdaten der BFS health finance | arvato | Bertelsmann (BFS). Es wurden alle Patient:innen (n=5,3 Mio.) in die Analyse einbezogen, die eine zahnärztliche Behandlung als Privatversicherter oder Selbstzahler zwischen 2012 und 2021 in Anspruch genommen haben. Das Erkrankungsgeschehen jedes/r Patient:in wurde erfasst. Diese wurden auf der PLZ-5-Ebene in Deutschland aggregiert (n = 8871) und die Inzidenzrate mit einer Alters- und Geschlechtsstandardisierung berechnet. Es wurden statistisch signifikante, räumlich kompakte Cluster und relative Risiken (RR) der Inzidenzrate identifiziert. Lokale Risikomodelle wurden in binär logistischen Regressionen auf Basis von räumlich-nachbarschaftlichen Variablen geschätzt.

## **Entwurf visueller Analyse-Werkzeuge zur Begleitung grenzübergreifender Versorgungsforschung**

*Sebastian Specht*

OFFIS e.V. Oldenburg

Diese Forschungsarbeit konzentriert sich auf die Begleitung einer multidisziplinären grenzüberschreitenden Versorgungsforschung durch die Entwicklung eines Cross-Border Health Data Compass (CHDC) für die nördliche niederländisch-deutsche Grenzregion.

Die Idee des CHDC ist es, Forscher mit konsolidierten und harmonisierten Daten aus öffentlich zugänglichen Informationsquellen zu unterstützen. Die Forscher können auf Sekundärdaten basierende interaktive räumliche Analysen als zusätzliche Datenquelle für ihre Studien benutzen, zum Beispiel Analysen über die sozioökonomische Struktur von Krankenhaus-Einzugsgebieten.

Die Vielfalt der Disziplinen im Konsortium erfordert ein breites Spektrum an räumlichen Maßstäben bis hin zu räumlichen Modellen unter Verwendung kartografischer Raster. Die Verwendung dieser Raster im Hinblick auf die Solidität von Disaggregation und kleinräumigen Schätzern sowie die methodische Transparenz stellen die Forschungsfragen für das CHDC dar.

In unserer qualitativen Studie mit niederländischen und deutschen Gesundheitsforschern aus der Initiative „Cross-Border Institute of Healthcare Systems and Prevention“ (n=9, halbstrukturierte Interviews) gab mehr als die Hälfte der Teilnehmer an, dass räumliche Aspekte für ihre Forschung eine (zumindest untergeordnete) Rolle spielen. Generell wurde in der Studie ein Interesse an räumlichen Forschungsfragen festgestellt, gleichzeitig aber auch ein Vorbehalt gegenüber der Durchführbarkeit von räumlichen Analysen und der möglichen Aussagekraft der Ergebnisse.

## Sitzung B: Wasserhygiene/Epidemiologie

Moderation: Holger Scharlach

### **What determines water, sanitation and hygiene conditions in healthcare facilities in Peru?**

*Carmen Antonj*

Faculty of Geo-Information Science and Earth Observation – ITC, University of Twente, Enschede

Safe and adequate environmental conditions in health care facilities (HCFs), including the availability of water, sanitation, and hygiene (WASH), waste management, and the availability of standard precaution items (e.g. disposable gloves) are essential to protect and improve the health of patients, health care workers, visitors, and staff. In many low- and middle income countries, the situation on WASH in HCF is deficient, and information and data on gaps remain particularly for Latin American and Caribbean countries. In response to such information gaps, governments developed the Rural Water and Sanitation Information System to monitor WASH in HCFs, as well as in other non-household, household and community settings. Little analysis of these data has yet been done to present and analyse the situation, and to identify underlying determinants. Within this research project, we take a comprehensive look at comparable datasets on WASH in HCFs from 11 countries, including Bolivia, Brazil, Colombia, Costa Rica, Dominican Republic, Honduras, Nicaragua, Mexico, Panama, Paraguay and Peru. Focusing on Peru, we develop an inventory and illustrate the situation across geographies, and analyze the sociocultural and environmental determinants of WASH in HCF conditions. Ultimately, we derive evidence-based recommendations to consider for improved public health-related planning and decision making.

## Ein Vergleich des (Trink-)Wasserzugangs in den Stadtrandgebieten Maputos (Mosambik)

*Susan Thomschke*

Lehrstuhl für Sozial- und Bevölkerungsgeographie, Universität Bayreuth

In Maputo, der Hauptstadt Mosambiks, ist der Zugang zu (Trink-)Wasser ungleich verteilt. Neben einem formal, vom staatlichen Wasseranbieter versorgten Stadtzentrum existieren Stadtrandgebiete mit einem zum Teil limitierten Zugang zu Wasser. Dies bedeutet für die Bevölkerung eine enorme Herausforderung. Um die lokale Wasserversorgung dennoch zu gewährleisten, schließen lokale und selbstorganisierte Akteure die durch die Schwäche des Staates bedingte Versorgungslücke. Die Studie stellt deshalb mittels des Vergleichs dreier Stadtrandviertel (Inhaca, Hulene B und Chamanculo C) die Wasserversorgungsoptionen vor dem Hintergrund lokaler Wasser-Governance-Strukturen vor. Die drei Stadtrandviertel unterscheiden sich vor allem hinsichtlich der Optionen und des Grades der selbstorganisierten Wasserversorgung, der Verstädterung sowie der Bevölkerungsdichte. Die empirischen Daten wurden im Rahmen eines Mixed-Method-Ansatzes (quantitative Haushaltsbefragung sowie qualitative Interviews mit unterschiedlichsten Akteuren) erhoben. Die ersten Ergebnisse zeichnen ein differenziertes Bild lokaler Wasserversorgungspraktiken und tragen dazu bei, die Ausprägungen lokaler Wasser-Governance zu verstehen.

## Humanpathogene Bornaviren – eine neu entdeckte hochpathogene Zoonose in Deutschland

*Christina Frank*

Robert Koch-Institut, Berlin

Während im Veterinärbereich das klassische Bornavirus (BoDV-1) fast 200 Jahren als Auslöser schwerer Enzephalitiden bei Pferden gilt, wurde erst durch ein Cluster von bei Organtransplantationen übertragenen BoDV-1-Infektionen 2018 deutlich, dass es auch beim Menschen schwere, meist tödliche, Enzephalitiden hervorruft. Wenige Jahre zuvor hatte man das „Hörnchen-Bornavirus“ (VSBV-1) als Auslöser eines ähnlichen Krankheitsbildes bei Hörnchen-Züchtern erkannt.

Das Endemiegebiet für BoDV-1 bei Nutztieren erstreckt sich im Osten von Deutschland von Süd-Bayern bis Nord-West-Brandenburg. Bislang waren die menschlichen Fälle auf dieses Gebiet beschränkt. Als (Haupt-)Reservoir gilt die Feld-Spitzmaus. Über 40 menschliche Fälle (beide Geschlechter, Alter von 11-79 Jahre) sind inzwischen bekannt, davon wurde die meisten retrospektiv aus Gewebeproben zuvor unklarer Enzephalitis-Todesfälle diagnostiziert.

Bei VSBV-1 infizierten sich die bislang <10 bekannten menschlichen Fälle durch Kontakt zu in Haltungen lebenden exotischen Hörnchen. Da ursprünglich aus Asien und Südamerika stammende Spezies betroffen sind, könnte der Ursprung von VSBV-1 auf diesen Kontinenten oder in Deutschland liegen.

Der Vortrag stellt die beiden Erreger und ihre Geographie umfassend dar. Die späte Entdeckung der Humanpathogenität der Erreger zeigt einerseits auf, dass insbesondere seltene zoonotische Erreger menschlicher Erkrankungen lange unerkannt bleiben können, aber auch die Möglichkeiten moderner Diagnostik.

## **Einflussfaktoren räumlicher Epidemiologie - eine Aufgabe für explorative geographische Spieleforschung**

*Blake Walker*

Institut für Geographie, FAU Erlangen-Nürnberg

Während die Instrumente und Techniken der räumlichen Epidemiologie weitgehend auf inferentiellen statistischen Verfahren zur Hypothesenprüfung beruhen, zeigen informelle Beobachtungen, dass die tatsächliche Praxis der räumlichen Analyse gesundheitsbezogener Daten oft explorativ ist. In diesem Ausblick stellen wir die Hypothese auf, dass subjektive Heuristiken und erlernte Narrative individueller Analysepraxis die Art und Weise beeinflussen, wie Daten und Modelle konstruiert und parametrisiert werden und wie Analyseergebnisse bewertet und persistiert werden.

Wir schlagen ein Studiendesign vor, das sich auf unsere zuvor in der geographischen Spieleforschung eingesetzte „Close Playing“-Methodik stützt, um durch Beobachtung und aktiven Dialog mit teilnehmenden Expert\*innen anhand von Analyseaufgaben aufzudecken, welche Verfahren in analytischen Entscheidungsprozessen zur Ergebnisfindung und Ableitung von Befunden eingesetzt werden.

Ziel dieser Arbeit ist es nicht, Subjektivität im räumlichen Analyseprozess zu identifizieren und zu eliminieren, sondern vielmehr zu untersuchen, wie sie sich direkt auf die Entscheidungsprozesse des Analysten während des Modellierungsprozesses auswirken. Vielmehr kann bewusster Einsatz von Positionalität und Kontextualität bei der Analyse dabei helfen, dass Alternativen geprüft und Ergebnisse nicht vorschnell akzeptiert werden.

## Sitzung C: Stadt/Klima

Moderation: Thomas Kistemann

### **Gesundheit in der Stadt – Maßnahmen für einen gesunden Lebensraum**

*Jürgen Schweikart<sup>1</sup>, Jonas Pieper<sup>1</sup>, Stephanie Marsch<sup>2</sup> & Silas Eichfuss<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Berliner Hochschule für Technik – Labor für Geodatenanalyse und Visualisierung

<sup>2</sup>Weeber+Partner – Institut für Stadtplanung und Sozialforschung

<sup>3</sup>Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Die Gesundheit von Menschen ist eng verknüpft mit dem Raum, in dem sie leben. Die „grauen, grünen und blauen“ Strukturen können sich positiv oder negativ auf deren Gesundheit auswirken. Insbesondere prosperierende und anhaltend wachsende Städte stehen angesichts notwendiger Verdichtungserfordernisse vor der Herausforderung, gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse und wachstumsbedingte (bauliche) Bedarfe besser miteinander in Einklang zu bringen.

Das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) hat zusammen mit dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) ein Forschungsprojekt beauftragt, um anhand kommunaler Fallstudien zu untersuchen, wie gute Voraussetzungen für bessere Gesundheitschancen in urbanen Räumen geschaffen werden können. Das Projekt widmet sich der gesundheitsfördernden Stadtentwicklung in verdichteten Städten und betrachtet dabei vor allem Faktoren der natürlichen und gebauten Umwelt mit ihren Wirkungen auf die menschliche Gesundheit.

Ein Teil des Projektes legt den Fokus auf quantitative Aspekte. Exemplarisch für eine Fallstudie werden frei verfügbare Geodaten zur Bevölkerung sowie zu verschiedenen umweltbezogenen Belastungs- und Entlastungsfaktoren für die Gesundheit erhoben. Durch vertiefende GIS-Analysen sollen zusätzliche kleinräumige Indikatoren entwickelt und Gebiete mit Mehrfachbelastungen in Anlehnung an das SUHEI (Spatial Urban Health Equity Indicators) Modell identifiziert werden, um Rückschlüsse auf die bedarfsgerechte Verteilung städtebaulicher Maßnahmen ziehen zu können.

Projektwebsite: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/refo/staedtebau/2021/gesundheit-in-der-stadt/01-start.html>

### **Die Beziehung zwischen Wetterlagen und Schlaganfällen in der Region Augsburg in 2006 – 2020**

*Jonathan Simon, Michael Ertl, Jucundus Jacobeit, Christoph Beck*

Physische Geographie mit Schwerpunkt Klimaforschung, Universität Augsburg

Zusammenhänge zwischen großräumigen atmosphärischen Zirkulationsmustern und Schlaganfällen sind kaum erforscht und der Einfluss von individuellen meteorologischen Parametern auf das Schlaganfallrisiko bleibt kontrovers. Das Konzept der Wetterlagen bietet einen geeigneten Rahmen, um den Einfluss des gesamten Wetters auf das Schlaganfallrisiko zu untersuchen. Zu diesem Ziel wurde vom Universitätsklinikum Augsburg ein Datensatz mit über 23.000 Schlaganfallereignissen in der Region Augsburg für den Zeitraum von

2006 bis 2020 zur Verfügung gestellt. Die täglich registrierten Schlaganfälle wurden mittels Seasonal Decomposition of Time Series by Loess standardisiert um langfristige Trends sowie saisonale Schwankungen zu bereinigen. Basierend auf ERA5-Reanalysedaten wurde eine Kompositen-Analyse durchgeführt, in der schlaganfallrelevante meteorologische Variablen identifiziert wurden.

Saisonale Wetterlagen wurden, auf Grundlage der gerasterten ERA5-Reanalysedaten, mittels der cost733class Software und dem auf neuronalen Netzen beruhenden Algorithmus der self-organizing maps klassifiziert. Die wichtigsten Ergebnisse sind, dass Westwinde und zyklonale Wetterlagen, d. h. sich ändernde Wetterbedingungen, fast unabhängig von der Jahreszeit als Umweltrisikofaktor für Schlaganfälle wirken, während antizyklonale Wetterlagen, d. h. stabilere Wetterbedingungen, das Schlaganfallrisiko verringern. Am deutlichsten sind diese Effekte im Winter, wenn antizyklonale Westwinde anomal warme Luftmassen nach Deutschland transportieren. Die Ergebnisse dienen als Grundlage für die Entwicklung von Frühwarnsystemen und bieten das Potenzial zur Verbesserung epidemiologischer Modelle.

## **Climate crisis resilience in urban primary healthcare in Greater Accra and the Rhine-Ruhr Metropolis**

*Jaqueline Hildebrandt*

IHPH - Institut für Hygiene und Public Health, GeoHealth Centre, Universitätsklinikum Bonn

Forschungskolleg 'One Health and Urban Transformation', Zentrum für Entwicklungsforschung, Universität Bonn

**Introduction:** By crossing ecological boundaries we compromise environmental, animal, and human health on a planetary scale and reinforce the climate crisis. Although the recognition of Planetary Health (PH) and other holistic concepts that recognize the interdependences of human, animal, environment, and ecosystem health rose within the last years, we need its education and action to be scaled up. A particularly large PH burden and responsibility weighs on health care practitioners: They are both first responders to climate crisis related diseases and injuries, and 'change agents' at the intersection to civil society.

**Objectives/Methods:** Mixed-methods will identify most relevant urban health threats, intertwined with PH dynamics of health and disease. Subsequently, a cross-sectional survey will assess Knowledge, Attitude, Practices and Burden (KAP-B) among first responding health care practitioners in both regions. Overarching themes are: climate crisis resilience; perceived burden; PH understanding; inter-sectoral collaboration. Secondary data on extreme weather events will be utilized to assess the relationship between previously collected geographical KAP-B variations and the occurrence of extreme weather events to identify whether cues action (→ Health Belief Model) influence KAP.

**Outcomes:** Aiming to increase climate protection and -resilience, policy briefs will provide primary healthcare's resilience indicators to express the urgency for (political) climate action. Furthermore, recommendations can be derived to adjust education and training of health professions to strengthen climate crisis preparedness.

## Hitzeaktionsplanung in Nordrhein-Westfalen – aktuelle Entwicklungen und Perspektiven

*Thomas Claßen*

Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)

In den vergangenen Jahren ist immer deutlicher zutage getreten, welche gesundheitlichen Auswirkungen durch den Klimawandel und die damit verbundenen Extremwetterereignisse zu erwarten sind. Hier sind v.a. Hitze, Starkniederschläge, Überschwemmungen und Stürme zu nennen, die gerade in hochurbanen Gebieten die Menschen und die (kritische) Infrastruktur vor besondere Herausforderungen stellen.

Auch das öffentliche Gesundheitswesen ist inzwischen für das Thema sensibilisiert. Denn der ambulante wie stationäre Sektor ist durch direkte Betroffenheit infolge von Witterungsextremen besonders vulnerabel, der öffentliche Gesundheitsdienst erfährt „neue“ Anforderungen bspw. während Hitzeereignissen, aber der Gesundheitssektor ist auch maßgeblicher Mitverursacher des Klimawandels. Es gilt, klimaschützende ebenso wie klimaresiliente Strukturen und Maßnahmen zu etablieren und zu fördern.

In Nordrhein-Westfalen sind seit 2021 zahlreiche Schritte unternommen worden, um die Hitzeaktionsplanung, wie 2020 durch die Gesundheitsministerkonferenz der Länder empfohlen, zu etablieren. Die gemeinsame gesundheitspolitische Erklärung der Landesgesundheitskonferenz 2022 „Klimawandel und Klimaanpassung aus dem Blickwinkel des Gesundheitsschutzes“ fordert u.a. die Erstellung eines integrierten Hitzeaktionsplans auf Landesebene und die substanzielle Unterstützung kommunaler Hitzeaktionsplanungsprozesse. Hierzu soll kurzfristig eine landesweite Koordinationsstelle beim Landeszentrum Gesundheit (LZG.NRW) sowie ein kommunales Beratungsteam geschaffen werden.

## Pre-schoolers, play and planning; creating liveable cities

*Christina R. Ergler*

School of Geography, University of Otago

Although children of all ages have the right to a voice their participation in urban environments, and particular in creating child-friendly cities, pre-school aged children's voices are absent in these debates. In this paper, we explore pre-schoolers' experiences in and expectations for their urban environments by drawing on a participatory research project that used photovoice and a tile-based mapping exercise with 76 children in Dunedin and Wellington (New Zealand). Findings suggest that young children, although widely absent in urban, policy or child-friendly city discourses, deeply engage with and value their city and its human and non-human inhabitants. They value an urban environment which cares for their citizens by being safe, socially and physically connected and which has destinations, amenities and services available for all ages and abilities. We argue in this paper, that pre-schooler conceptualise and measure wellbeing and liveability of cities through an ethics of care lens.



## Sitzung D: Gesundheitsverhalten/Prävention

Moderation: Patrick Sakdapolrak

### **Die Diversität migrantischer Gesundheits- und Krankheitsverständnisse in Deutschland. Ein Literaturreview**

*Kevin Becker<sup>1</sup>, Carsten Butsch<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Geographisches Institut, Universität zu Köln

<sup>2</sup>Geographisches Institut, Universität Bonn

Angesichts des steigenden Anteils der Bevölkerung mit Migrationshintergrund in Deutschland (derzeit ca. 26%, DESTATIS 2020) erstaunt, dass über die spezifischen Gesundheitsbedürfnisse und die Krankheitslast dieser Bevölkerungsgruppen sowie deren entscheidende Determinanten vergleichsweise wenig bekannt ist. Das Verständnis von Gesundheit, Krankheit und Heilung von in Deutschland lebenden Migrant\*innen wird unter anderem durch religiöse Überzeugungen, die Sozialisation innerhalb der Familie, soziale Netzwerke, in Bildungseinrichtungen und weitere Institutionen, die soziokulturelle Werte, Normen und Vorstellungen vermitteln, geprägt. Es unterscheidet sich teils erheblich von den Verständnissen der in Deutschland lebenden sog. Mehrheitsgesellschaft, das durch biomedizinische Konzepte und kulturell verwurzelte Laienkonzepte beeinflusst wird.

In dem Werkstattbericht werden erste Ergebnisse eines systematischen, an den PRISMA-guidelines orientierten Literaturreviews vorgestellt. Ziel des Reviews ist es, den Stand des Wissens über beschriebenen nicht-biomedizinischen Verständnissen von Gesundheit, Krankheit und Heilung von Migrant\*innen in Deutschland zu erfassen und zu kategorisieren. Hierfür wurden die Datenbanken Web of Science und PubMed mit einem definierten Satz an Schlüsselwörtern durchsucht.

Das Review ist die Grundlage für das Forschungsprojekt MiGeQua, das sich mit dem Zusammenhang von Medizinsystemen, Lientheorien und Erklärungsmodellen für Gesundheit, Krankheit und Heilung bei Migrant\*innen aus verschiedenen Herkunftsgesellschaften in Deutschland befasst.

### **Walkability im Alter – eine Delphi-Expertenbefragung zur Identifizierung relevanter Indikatoren**

*Daniela Koller<sup>1</sup>, Ulrike Dapp, Werner Maier, Malte Bödeker, Ralf Strobl*

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung Biometrie und Epidemiologie (IBE), LMU München

Hintergrund: Im höheren Alter hat die Mobilität vor allem direkten Wohnumfeld eine große Bedeutung: Selbstständiges und eigenbestimmtes Leben, Erhalt von Gesundheit und Teilhabe sind nur einige Aspekte, die durch die direkte Wohnumgebung beeinflusst werden. Wie Gehfreundlichkeit die Wohnumgebung ist, wird unter dem Konzept der Walkability erfasst. Walkability kann objektiv wie auch subjektiv begriffen werden. Obwohl sich einige Walkability-Studien speziell auf der älteren Bevölkerung fokussieren, fehlt es an einem deutschsprachigen Rahmenkonzept, welches erlaubt, Walkability altersgerecht zu messen. Ziel der vorliegenden

Studie ist es deshalb, ein Konzept für Walkability im Alter zu konstruieren.

Methoden: Um relevante Indikatoren zur Walkability bei älteren Menschen zu erfassen, wurde eine mehrstufige Methodik angewandt. Im Anschluss an einen Expert\_innenworkshop und eine Literaturrecherche wurden die identifizierten Indikatoren in einem 3-stufigen Delphi-Konsensusverfahren bewertet.

Ergebnisse: Es wurden 162 Indikatoren in die erste Delphi-Runde aufgenommen. Die Befragung fand von September 2020 bis Januar 2021 statt. Es haben 20-28 Expert\_innen an den einzelnen Runden teilgenommen. Im finalen Indikatoren-Set sind 81 Indikatoren enthalten. Als relevanteste Indikatoren wurde die Fußwegeinfrastruktur bewertet, gefolgt von Versorgung, Verkehrssicherheit und Sozialen Begegnungen.

## **Maßnahmen zum Schutz besonders vulnerabler Menschen in der COVID-19-Pandemie: Wie erlebten ältere Menschen in Hamburg die ersten 12 Monate?**

*Ulrike Dapp*

Albertinen Haus – Zentrum für Geriatrie und Gerontologie, Hamburg

Im März 2020 trat in Hamburg die Allgemeinverfügung in Kraft, die im April ersetzt wurde durch die Verordnung zur Eindämmung der Ausbreitung des Coronavirus SARS-CoV-2. Maßnahmen zum Schutz besonders vulnerabler Menschen in der COVID-19 Pandemie umfassten u.a. Kontaktbeschränkungen, Einschränkung der Besuchsrechte in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen, Einstellung körpernaher Dienstleistungen einschließlich ambulanter Therapien, Schließung von Angeboten zur Durchführung von Sport und Freizeitaktivitäten (Theater, Museen, VHS etc.), Schließung von Verkaufsstellen des Einzelhandels und Gaststätten. Ab Dezember 2020 begannen Corona-Schutzimpfungen in Hamburger Pflegeheimen und - je nach Verfügbarkeit des Impfstoffs – wurden Impftermine für mindestens 80-jährige Personen (Priorität 1) im Impfzentrum in zentraler Hamburger Lage angeboten.

Im März 2021 wurde eine COVID-19 Sonderbefragung im Rahmen der Longitudinalen Urbanen Kohorten-Alters-Studie (LUCAS) schriftlich durchgeführt. Aktueller Impf-Status und Auswirkungen der Restriktionen während der ersten 12 Monate der COVID-19 Pandemie auf Lebenszufriedenheit, Selbstständigkeit im Alltag sowie selbsteingeschätzte körperliche und psychische Gesundheit der älteren Menschen wurden erfasst und verglichen mit deren Daten, die direkt vor dem Ausbruch der Pandemie in LUCAS Welle 2019/20 erhoben wurden. In dem Vortrag werden Ergebnisse von 618 LUCAS Teilnehmenden (Durchschnittsalter 84,1 Jahre,  $\pm$  4,0 Jahre, 59,8% Frauen) vorgestellt.

## **Gesundheitssicherheit, Gesundheitsschutz und Pandemic Preparedness**

*Mara Linden*

Institut für Humangeographie, Goethe-Universität Frankfurt

Pandemic Preparedness wird aus sozialwissenschaftlicher Perspektive oft kritisiert, versicherheitlicht zu sein (Brown 2011; Wenham 2019). Mit Verweis auf ‚Gesundheitsgefahren‘ wird die Notwendigkeit umfassender Pandemieplanung im

Rahmen von Global Health Security begründet. Im Deutschen sind dabei sowohl Gesundheitssicherheit als auch Gesundheitsschutz zentrale Begriffe der globalen Gesundheit, die mit jeweils eigenen Rationalitäten des Regierens einhergehen. Am Beispiel der Strategie der Bundesregierung zur globalen Gesundheit zeige ich auf, wie die Konzepte problematisiert und in die deutsche Pandemieplanung eingebunden werden. Ziel des Beitrags ist, nachzuvollziehen, wie sich diese Rationalitäten von Schutz und Sicherheit zusammensetzen, welche Bezüge sie zu Sicherheits- und Außenpolitik aufweisen und wie sie Schwerpunkte für die deutsche globale Gesundheitspolitik setzen.

## **UrbanAware - Orchestrierte Erfassung von Verunreinigungen der Luft auf der Grundlage von URBAN-Oberflächenausbreitungs-modellen für ein verbessertes Situationsbewusstsein vonErsthelfern bei CBRN-Ereignissen**

*Sophie-Bo Heinkel<sup>1</sup>, Stefan Martini, Christian Miller*

<sup>1</sup>Berufsfeuerwehr Amt für Feuerschutz, Rettungsdienst und Bevölkerungsschutz, Stadt Köln

Köln und das Ruhrgebiet zeichnen sich durch hohe Urbanität sowie eine hohe Konzentration von Chemiestandorten aus. Zum Schutz der Bevölkerung ist die Feuerwehr Köln als eine von 8 Standorten in Deutschland mit der auf Bundesebene agierenden Analytischen Taskforce (ATF) ausgestattet. Eine Spezialeinheit, die bei chemischen, biologischen, radiologischen, nuklearen (CBRN) Gefahrenlagen innerhalb von 2 Std. und im Radius von ca. 250 km zum Einsatz kommt. Bei CBRN-Lagen gilt es u.a. die Ausbreitung von giftigen Gasen insbesondere in dicht besiedelten Gebieten zu überwachen und entsprechende Warnungen an die Bevölkerung abzusetzen. Zwar ist die ATF mit solider Mess- und Analysetechnik ausgestattet, diese basiert jedoch auf Probenahmen vor Ort und grober fernerkundlicher Abschätzungen der Ausbreitungsrichtung giftiger Gase. Erst-Helfer sind der Gefahr oft ungeschützt ausgesetzt. Es fehlt an einem orchestrierten Messkonzept und soliden Ausbreitungsmodellen, die die Genauigkeit der Ausbreitungsvorhersagen erhöhen und Erst-Helfer besser schützen könnten.

Das Institut für Schutz und Rettung der Feuerwehr Köln möchte nun der Horizont Europe Ausschreibung zur Verbesserung der Zivilen Sicherheit (DRS) entsprechen und diese Lücke füllen. In der vom BMBF geförderten Beantragungsphase des F&E-Projekts UrbanAware wurde mit dem Fraunhofer Institut und der FI Group ein Projektkonsortium bestehend aus End-Anwendern, Industriepartnern, KKMU und Wissenschaft zusammengestellt. Ziel des Projektes ist es, ein iteratives Messkonzept für CRN Gefahrenlagen zu entwickeln, das die ATF dazu ermächtigt schneller Lageprognosen abzugeben um die Reaktionszeit zu reduzieren und Erst-Helfer sowie die Bevölkerung besser zu schützen.

## **Das Krankenhaus als Ort der Geburt. Konstruktion und Erleben.**

*Luisa Herrmann*

Geographisches Institut, Universität Heidelberg

Die Masterarbeit untersuchte explorativ, welches Bild Gebärende, ihre Begleitperson sowie Geburtspersonal vom Krankenhaus als Ort der Geburt haben und wie dieser Ort erlebt wird. Dabei wurde sowohl eine diskurstheoretische Perspektive als auch eine phänomenologische Perspektive eingenommen, die den Begriff der Atmosphären nutzbar macht. Die empirische

Untersuchung erfolgte anhand schwach strukturierter narrativer Interviews, die teilweise durch Mental Maps unterstützt wurden. In der diskursiven Verhandlung des Krankenhauses durch die Eltern zeigte sich ein ambivalentes Bild des Krankenhauses als sicherer, aber auch unpersönlicher und misstrauenserweckender Ort. In den Äußerungen des Geburtspersonals finden sich Konstruktionen des Krankenhauses als Ort unter ökonomischen Zwängen, der sein geburtshilfliches Potenzial nicht ausschöpfen kann. Beim Erleben des Krankenhauses schienen für Eltern Atmosphären der Geborgenheit, der Angst und des Ausnahmezustandes spürbar zu sein, während für das Personal scheinbar Atmosphären des Stresses, aber auch der emotionalen Wärme und des Teamzusammenhalts zum Tragen kamen. Die Ergebnisse sind vor dem Hintergrund der methodischen Limitationen zu sehen.

## Sitzung E I: COVID-19

Moderation: Martina Scharlach

### **Pandemic geographies: Analyzing the spatial diffusion of COVID-19 in Germany with the TPSN framework**

*Andreas Kuebart<sup>1, 2</sup>, Martin Stabler<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Leibniz Institute for Research on Society and Space

<sup>2</sup>Brandenburg Technical University

Arguably unlike any other pandemic before, COVID-19 has been monitored and mapped in detail, enabling fine-grained analysis. So far, the COVID-19 pandemic followed a non-linear trajectory known from previous pandemics with a wave pattern implying phases of acceleration and deceleration with uneven spatial distributions. For the case of Germany, distinct spatial patterns were visible during the different stages of the pandemic. To explain this tempo-spatial variation, we argue that different diffusion processes have occurred throughout the pandemic.

Theoretically, this paper aims to develop a new perspective on spatial diffusion theory first described in Kuebart & Stabler (2020): While geographical diffusion theory has been mainly concerned with understanding how a phenomenon (material or immaterial) disperses in space, we attempt to research the spatiality of epidemic diffusion by analyzing the diffusion processes with the TPSN-heuristic developed by Jessop et al. (2008). Therefore, by combining the classical framework developed by authors like Hägerstrand (1967), Haggett (1965), Cliff (2000) and Morrill (1988) with the four categories of space from the TPSN-heuristic (territory, place, scale, and network) we analyze diffusion as a socio-spatial process.

Empirically, we analyze which types of diffusion patterns were relevant during which stage of the pandemic, to generate insights on how the geographies of spread vary over the course of the pandemic. Preliminary results indicate a high relevance of repeated instances of relocation diffusion e.g., from tourist returnees especially the first stage of the pandemic as well as a relatively narrow relevance of patterns of hierarchical diffusion.

### **Schnelle Erstellung von frei gestaltbaren, interaktiven Karten in R im Zuge der COVID-19-Pandemie**

*Inga Overesch, Anna Luczynska, Karina Usipbekova, Katja Hille*

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Die COVID-19-Pandemie stellte den öffentlichen Gesundheitsdienst vor große Herausforderungen. Insbesondere bestand ein großer Bedarf an kurzfristigen, aber auch regelmäßigen (und damit nach Möglichkeit automatisierten) Datenauswertungen. Dies umfasste unter anderem die räumliche, d. h. auf Landkreise und kreisfreie Städte bezogene, Darstellung von Meldedaten. Im Niedersächsischen Landesgesundheitsamt (NLGA) wurden Karten und andere Darstellungen zu Beginn der Pandemie mit Excel (inklusive Visual Basic for Applications) und einer JavaScript- und PHP-basierten Webseite generiert. Excel erwies

sich als ungeeignet für größere Datenmengen und beide Formate waren wenig flexibel, da nur Einzelpersonen die im Laufe der Zeit notwendigen und zum Teil aufwendigen Änderungen vornehmen konnten. Daher wurde eine leistungsstärkere und leichter modifizierbare Auswertungsmethode benötigt, die von mehreren Personen beherrscht und weiterentwickelt werden konnte.

Aus diesem Anlass bildete sich im NLGA eine Arbeitsgruppe, die sich in die Statistiksoftware R einarbeitete, den Umstieg organisierte und Skripte schrieb. Der Open-Source-Ansatz von R erwies sich dabei als sehr vorteilhaft; eine Vielzahl an Webinaren und downloadbaren Packages sowie die große R-Gemeinschaft im Internet erleichterten den Einstieg und führten schnell zu Arbeitsergebnissen wie interaktiven und in Webseiten integrierbaren Karten (z. B. regionale Verteilung der 7-Tage-Inzidenz). Die gewonnenen Erkenntnisse lassen sich über die Pandemie hinaus und auch in anderen Arbeitsbereichen einsetzen.

## Unterschiedliche Softwaresysteme in Niedersachsen – Datenqualität im Rahmen der SARS-CoV-2 Surveillance

*Karina Usipbekova, Katja Hille, Martina Scharlach, Johannes Dreesman*

Niedersächsisches Landesgesundheitsamt

Die bestehenden Meldesoftware wurden während der COVID-19 Pandemie auf die Probe gestellt und es gab an vielen Stellen Neuerungen. Vom Robert-Koch-Institut wurden immer wieder Updates für die Meldesoftware SurvNet bereitgestellt und Anbieter anderer Meldesoftware mussten ihre Produkte entsprechend anpassen. Gleichzeitig mussten die Gesundheitsämter die Qualität der Meldedaten bei hohen Fallzahlen gewährleisten. Für die Bewertung des Infektionsgeschehens war eine möglichst vollständige und konstante Erfassung der Daten von COVID-19 Meldedaten elementar. Wir haben die Vollständigkeit und Qualität ausgewählter Kernvariablen von gemeldeten COVID-19 Fällen im Zusammenhang mit der verwendeten Meldesoftware in Niedersachsen untersucht.

Für eine erste Analyse wurden, die an das Niedersächsische Landesgesundheitsamt übermittelten COVID-19 Fälle für den Monat April ausgewertet.

Die Gesamtzahl der gemeldeten Fälle in dem Zeitraum vom 01.04.2022 bis zum 30.04.2022 betrug 445.693. Die drei am häufigsten genutzten Meldesoftware in Niedersachsen waren: ISGA (45%), mikropro health (15%) und ÄSKULAB21 (14%). Voreinstellungen für einzelne Variablen unterscheiden sich je nach verwendeter Software, was die Vergleichbarkeit der Angaben zwischen Landkreisen erschwert.

In der Pandemie waren die Angaben zum Impfstatus und zur Hospitalisierung besonders wichtig. Die Angaben zu der Variable Impfstatus waren bei 13% aller Fälle vorhanden. Wenn Ja als Eintrag für den Impfstatus in der Meldesoftware angegeben war, lagen in 80% der Fälle auch Informationen über den Impfstoff vor. Bei 74% der COVID-19 Fälle waren Angaben zum Hospitalisierungsstatus vorhanden. Weitere Auswertung werden im Rahmen der Präsentation vorgestellt.

Die Software-bedingten Unterschiede sollten bei der Auswertung und Interpretation von bestimmter Datenfelder der IfSG-Meldedaten berücksichtigt werden. Idealerweise sollten einheitliche Grundeinstellungen angestrebt werden.

## Sitzung E II: COVID-19

Moderation: Carmen Antonj

### **Sichere Trinkwasserversorgung in Kamerun – Gemeinsam international forschen trotz Corona-Pandemie**

*Christian Timm, Andrea Rechenburg*

IHPH - Institut für Hygiene und Public Health, GeoHealth Centre, Universitätsklinikum Bonn

Die in der Nähe von Yaoundè gelegene Stadt Soa ist aufgrund ihrer geographischen Lage und der vorherrschenden meteorologischen Verhältnisse regelmäßigen Überschwemmungen durch extreme Starkregen ausgesetzt. Dies kann zu hygienischen Problemen der Trinkwasserversorgung führen.

Um die Trinkwassersicherheit nach und während der Überflutungen zu verbessern, wird im BMBF-geförderten Forschungsprojekt INTEWAR (Innovative Technologien zur Eindämmung wasserassoziierter Krankheiten) eine umfangreiche Risikoanalyse der Trinkwasserversorgung in einem Pilotgebiet mit etwa 2000 Haushalten durchgeführt.

Wegen der Corona-bedingten Reisbeschränkungen wurden zur Ortsanalyse Luftbilder einer Drohnenbefliegung akquiriert und ausgewertet. So konnten ca. 200 dezentrale Trinkwasserquellen im Pilotgebiet auf kleinräumiger Ebene erfasst und bewertet werden. Die durch die kamerunischen Projektpartner durchgeführte Haushaltsbefragung (N=195) und Probenahmen (N=32) ermöglichten die Erfassung des subjektiven Risiko-Empfindens und eine objektive Risikobewertung der Trinkwasserquellen, anhand von WHO-Klassifikationen und des mikrobiologischen Parameters E. coli.

Durch die Auswertung der Luftbilder war es möglich, eine vorher unbekannte hohe Dichte an kleinen Trinkwasserversorgungen festzustellen, ohne in das Land zu reisen. Die gute Kooperation mit den kamerunischen Partnern ermöglichte zudem eine umfassende Risikobewertung und es zeigten sich viele Trinkwasserquellen mit einer hohen Risikostufe und entsprechendem Gesundheitsrisiko.

### **Kleinräumige Unterschiede von SARS-CoV-2 RNA im urbanen Abwasser in Essen**

*D. Schmiege<sup>1</sup>, T. Haselhoff<sup>1</sup>, I. Kraiselburd<sup>2</sup>, T. Alexander<sup>2</sup>, F. Meyer<sup>2</sup>, S. Moebus<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Institut für Urban Public Health (InUPH), Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

<sup>2</sup>Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

Die Analyse von Biomarkern im unbehandelten kommunalen Abwasser ermöglicht den Gewinn gesundheitsbezogener Informationen auf Bevölkerungsebene. Der Nachweis von SARS-CoV-2 Viruspartikeln (RNA) im Abwasser wurde bereits 2020 als komplementäres Monitoring zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie vorgeschlagen. Seitdem zeigen Studien einen deutlichen Zusammenhang zwischen der SARS-CoV-2 RNA Konzentration im Abwasser und der Anzahl von COVID-19 Erkrankten. Bisherige Studien konzentrieren sich dabei häufig auf Kläranlagen, die mitunter sehr große Einzugsgebiete entwässern,

was wiederum keine kleinräumigen Rückschlüsse zulässt. Das Ziel hier war daher die Identifikation von SARS-CoV-2 RNA im Abwasser und Beschreibung von Virusvarianten in drei unterschiedlichen Teileinzugsgebieten in Essen im Vergleich zur Kläranlage. Die wöchentlichen Abwasserproben wurden mittels qPCR (quantitative polymerase chain reaction) und Whole Genome Sequencing analysiert. Dabei zeigten sich Unterschiede zwischen den drei Teileinzugsgebieten hinsichtlich des Vorkommens von SARS-CoV-2 RNA und Einzelmutationen. Die Kläranlage war gegenüber den Teileinzugsgebieten durch eine deutlich höhere Heterogenität der erfassten Mutationen charakterisiert. Die Ergebnisse suggerieren, dass zur frühzeitigen Erkennung von räumlich begrenzten Infektionshotspots und der Beschreibung zirkulierender Virusvarianten in der Bevölkerung ein kleinräumiger Ansatz zielführend sein kann.

## **Auswirkung von Luftfilteranlagen auf COVID-19 in Kindergärten**

*Timo Falkenberg*

Forschungskolleg 'One Health and Urban Transformation', Zentrum für Entwicklungs-forschung, Universität Bonn

Die COVID-19 Pandemie hat zu starken Einschränkungen des täglichen Lebens geführt. Lockdowns und die Schließungen von Schulen und Kindertagesstätten haben sich negativ auf die kognitive und soziale Entwicklung von Kindern ausgewirkt, aus welchem Grund Optionen für schnelle Wiederöffnungen dieser Einrichtungen eine hohe politische und gesellschaftliche Priorität galt und gilt. Durch das Tragen von Mund-Nasen-Masken, Abstandsregelungen sowie hoch frequentierte Testung von Kindern, Lehrerinnen und Lehrern, Erzieherinnen und Erziehern sowie online-Unterricht und Quarantänemaßnahmen konnte der Schulbetrieb zu einer Art „neuer Normalität“ finden. Während solche Maßnahmen für ältere Kinder sehr gut funktionieren können, ist es fraglich, inwieweit eine Maskenpflicht und Abstandsregeln bei kleineren Kindern, besonders in Kindertagesstätten, eingehalten werden können. Da die Übertragung von COVID-19 primär durch luftgetragene Aerosole geschieht, kann die Nutzung von Luftfilteranlagen eine gute Option bieten, um die Luftreinheit zu gewährleisten und somit das Infektionsrisiko zu senken. In dieser Studie wird die Auswirkungen von Luftfilteranlagen auf COVID-19 Infektionen in 30 Kindertagesstätten in Rheinland-Pfalz untersucht. Es werden die ersten vorläufigen Ergebnisse bzgl. der Omikron Infektionswelle vorgestellt.